



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0050278  
Application Number

출원년월일 : 2003년 07월 22일  
Date of Application JUL 22, 2003

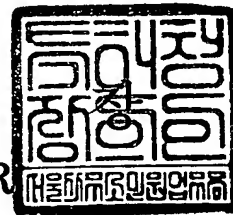
출원인 : 삼성에스디아이 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG SDI CO., LTD.



2003 년 12 월 23 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2003.07.22
【발명의 명칭】	플라즈마 디스플레이 패널
【발명의 영문명칭】	PLASMA DISPLAY PANEL
【출원인】	
【명칭】	삼성에스디아이 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001805-8
【대리인】	
【명칭】	유미특허법인
【대리인코드】	9-2001-100003-6
【지정된변리사】	오원석
【포괄위임등록번호】	2001-041982-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김우태
【성명의 영문표기】	KIM, WOO TAE
【주민등록번호】	710401-1064134
【우편번호】	449-900
【주소】	경기도 용인시 기흥읍 영덕리 두진아파트 103동 1502호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강경두
【성명의 영문표기】	KANG, KYOUNG DOO
【주민등록번호】	670530-1567115
【우편번호】	137-030
【주소】	서울특별시 서초구 잠원동 신반포한신2차아파트 351동 1213호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	유현석
【성명의 영문표기】	YOO, HUN SUKJ

【주민등록번호】	711214-1057610
【우편번호】	330-090
【주소】	충청남도 천안시 쌍용동 다래하우수 305호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	우석균
【성명의 영문표기】	WOO, SEOK GYUN
【주민등록번호】	730726-1120613
【우편번호】	336-861
【주소】	충청남도 아산시 음봉면 동암리 산 87-1번지 삼성SDI 기숙사
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	권재익
【성명의 영문표기】	KWON, JAE IK
【주민등록번호】	751007-1696611
【우편번호】	336-840
【주소】	충청남도 아산시 탕정면 홍익아파트 106동 505호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 유미특허법인 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	6 면 6,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	15 항 589,000 원
【합계】	624,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 어드레스 방전시 표시 전극의 영향을 최소화하고, 어드레스 방전을 안정화시켜 어드레스 방전과 유지 방전시 오방전을 방지하는 플라즈마 디스플레이 패널에 관한 것으로서, 플라즈마 디스플레이 패널의 주사 전극과 표시 전극은 각각의 방전 셀에 한쌍이 대응하는 버스 전극과, 버스 전극으로부터 각 방전 셀의 내부를 향해 연장되어 한쌍이 마주하도록 배치되는 돌출 전극을 포함하고, 돌출 전극은 버스 전극과 연결되는 후단부의 폭이 한쌍의 돌출 전극이 마주하는 대향부에서의 폭보다 작은 형상으로 이루어진다. 또한 어드레스 전극은 길이 방향에 따른 라인부와, 주사 전극과의 대향 부분에서 주사 전극의 돌출 전극 형상에 대응하여 라인부로부터 확장된 확장부를 구비한다.

【대표도】

도 1

【색인어】

플라즈마, 어드레스전극, 주사전극, 표시전극, 버스전극, 돌출전극, 유전층, 어드레스방전, 유지방전

【명세서】

【발명의 명칭】

플라즈마 디스플레이 패널 {PLASMA DISPLAY PANEL}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 부분 분해 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시한 플라즈마 디스플레이 패널의 평면도이다.

도 3은 도 1에 도시한 플라즈마 디스플레이 패널의 결합 단면도이다.

도 4는 도 2의 부분 확대도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 대한 첫번째 변형예를 나타내는 플라즈마 디스플레이 패널의 부분 평면도이다.

도 6은 도 5의 부분 확대도이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 대한 두번째 변형예를 나타내는 플라즈마 디스플레이 패널의 부분 평면도이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 대한 세번째 변형예를 나타내는 플라즈마 디스플레이 패널의 부분 분해 사시도이다.

도 9는 도 8에 도시한 플라즈마 디스플레이 패널의 평면도이다.

도 10은 종래 기술에 의한 플라즈마 디스플레이 패널의 부분 분해 사시도이다.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <11> 본 발명은 플라즈마 디스플레이 패널에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 어드레스 전극의 형상을 개선하여 어드레스 방전의 안정성을 높이기 위한 플라즈마 디스플레이 패널에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로 플라즈마 디스플레이 패널(PDP; plasma display panel, 이하 'PDP'라 한다)은 방전 셀 내에서 일어나는 기체 방전에 의한 진공 자외선으로 형광체를 여기시켜 화상을 구현하는 표시장치로서, 고해상도의 대화면 구성이 가능하여 차세대 박형 표시장치로 각광을 받고 있다.
- <13> 상기한 PDP는 교류형과 직류형 및 혼합형으로 대별되며, 교류형의 3전극 면방전 구조를 사용하는 것이 보편화되어 있다. 도 10은 종래 기술에 의한 PDP의 부분 분해 사시도로서, 교류형의 3전극 면방전 구조를 도시하였다.
- <14> 도면을 참고하면, PDP의 후면 기판(1)에는 어드레스 전극(3)들이 스트라이프 패턴으로 형성되고, 어드레스 전극(3)들을 덮으면서 후면 기판(1) 전체에 유전층(5)이 형성된다. 유전층(5) 위로는 격벽(7)이 임의의 패턴, 일례로 스트라이프 패턴으로 배치되어 방전 공간을 형성하며, 격벽(7)의 측면과 유전층(5) 상면에 걸쳐 적, 녹, 청색의 형광층(9)이 위치한다.
- <15> 그리고 후면 기판(1)에 대향하는 전면 기판(11)의 일면에는 주사 전극(13)과 표시 전극(15)으로 구성되는 방전유지 전극(17)이 어드레스 전극(3)과 직교하는 방향을 따라 형성되고, 전면 기판(1)과 후면 기판(11)의 조합에 의해 어드레스 전극(3)과 방전유지 전극(17)의 교차

영역이 하나의 방전 셀로 기능하게 한다. 참고로, 도면에서 부호 19는 투명 유전층을 나타내고, 부호 21은 MgO 보호막을 나타내며, 방전 셀 내부는 방전 가스(주로 Ne-Xe 혼합 가스)로 채워진다.

<16>       상기 구성에 의해, 어드레스 전극(3)과 주사 전극(13) 사이에 어드레스 전압을 인가하면, 방전 셀 내에 어드레스 방전이 이루어지고, 어드레스 방전의 결과 어드레스 전극(3) 위의 유전층(5)과, 주사 전극(13) 및 표시 전극(15) 위의 MgO 보호막(21) 위로 벽전하가 생성되어 발광이 일어날 방전 셀을 선택하게 된다.

<17>       이어서 선택된 방전 셀의 표시 전극(15)과 주사 전극(13) 사이에 유지 전압을 인가하면, 방전 가스가 플라즈마 방전을 일으키면서 플라즈마 방전시 만들어지는 Xe의 여기 원자로부터 진공 자외선이 방출되고, 진공 자외선이 형광층(9)을 여기시켜 가시광으로 변환시킴으로써 칼라 표시를 가능하게 한다.

<18>       이와 같이 동작하는 PDP에서는 어드레스 전극(3)이 주사 전극(13) 뿐만 아니라 표시 전극(15)과도 일정한 면적을 두고 대향 배치되어 있으므로, 어드레스 방전시 생성되는 공간 전하 및 벽전하들이 표시 전극(15)의 영향을 받게 된다. 그 결과, 상기 구조에서는 어드레스 방전의 안정성이 저하되어 어드레스 방전과 유지 방전시 오방전이 일어날 가능성이 있고, 어드레스 전압 마진이 낮아지며, 어드레스 전압이 높아지는 문제를 안고 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19>       따라서 본 발명은 상기한 문제점을 해소하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 어드레스 전극의 형상을 개선하여 어드레스 방전을 안정화시키고, 어드레스 방

전과 유지 방전시 오방전을 방지하며, 어드레스 전압 마진을 확보할 수 있는 플라즈마 디스플레이 패널을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<20>        상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은,

<21>        제1 기판에 형성되는 어드레스 전극들과, 제1 기판과 제2 기판의 사이 공간에 배치되어 방전 셀들을 형성하는 격벽과, 각각의 방전 셀 내에 형성되는 형광층과, 제2 기판에 형성되는 주사 전극과 표시 전극을 포함하며, 주사 전극과 표시 전극은 각각의 방전 셀에 한쌍이 대응하는 버스 전극과, 버스 전극으로부터 각 방전 셀의 내부를 향해 연장되어 한쌍이 마주하도록 배치되는 돌출 전극을 포함하고, 돌출 전극은 버스 전극과 연결되는 후단부의 폭이 한쌍의 돌출 전극이 마주하는 대향부에서의 폭보다 작은 형상으로 이루어지며, 어드레스 전극은 길이 방향에 따른 라인부와, 주사 전극과의 대향 부분에서 주사 전극의 돌출 전극 형상에 대응하여 라인부로부터 확장된 확장부를 구비하는 플라즈마 디스플레이 패널을 제공한다.

<22>        상기 돌출 전극의 후단부는 버스 전극을 향해 폭이 점진적으로 좁아지는 형상으로 이루어진다.

<23>        상기 어드레스 전극의 확장부는 돌출 전극의 대향부와 마주하는 부분에서 제1의 폭으로 형성되고, 돌출 전극의 후단부와 마주하는 부분에서 제1의 폭보다 작은 제2의 폭으로 형성된다. 특히 제2의 폭을 갖는 상기 어드레스 전극의 확장부는 해당 방전 셀의 주사 전극에 구비된 버스 전극을 향해 폭이 점진적으로 좁아지는 형상으로 이루어진다.

<24>        이하, 첨부한 도면을 참고하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.



- <25> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 부분 분해 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시한 플라즈마 디스플레이 패널의 평면도이며, 도 3은 도 1에 도시한 플라즈마 디스플레이 패널의 결합 단면도이다.
- <26> 도면을 참고하면, 본 실시예에 의한 플라즈마 디스플레이 패널(이하 'PDP'라 한다)은 제 1 기판(2)과 제2 기판(4)이 임의의 간격을 두고 서로 대향 배치되고, 양 기판의 사이 공간에는 방전 셀(6R, 6G, 6B)들이 마련되어 각 방전 셀(6)의 독립적인 방전 매커니즘에 의한 가시광 방출로 임의의 칼라 영상을 구현한다.
- <27> 상기 구성을 구체적으로 살펴보면, 먼저 제1 기판(2)의 내면에는 일방향(도면의 Y 방향)을 따라 어드레스 전극(8)들이 형성되고, 어드레스 전극(8)들을 덮으면서 제1 기판(2)의 내면 전체에 유전층(10)이 형성된다. 어드레스 전극(8)은 일례로 스트라이프 패턴으로 이루어져 이웃한 어드레스 전극(8)과 소정의 간격을 두고 나란하게 형성된다.
- <28> 상기 유전층(10) 위에는 격벽(12), 일례로 어드레스 전극(8)과 평행한 스트라이프 패턴의 격벽(12)이 형성되고, 격벽(12)의 측면과 유전층(10) 상면에 걸쳐 적, 녹, 청색의 형광층(14R, 14G, 14B)이 마련된다. 격벽(12)은 각각의 어드레스 전극(8) 사이에 배치되며, 임의 높이로 형성되어 제1, 2 기판(2, 4) 사이에 방전 공간을 형성한다.
- <29> 그리고 제1 기판(2)에 대향하는 제2 기판(4)의 내면에는 어드레스 전극(8)과 직교하는 방향(도면의 X 방향)을 따라 주사 전극(16)과 표시 전극(18)으로 이루어지는 방전유지 전극(20)이 형성되고, 방전유지 전극(20)들을 덮으면서 제2 기판(4)의 내면 전체에 투명 유전층(22)과 MgO 보호막(24)이 위치한다. 참고로, 도 1과 도 2에서는 도면의 간략화를 위해 투명 유전층과 MgO 보호막을 생략하였다.

- <30>      상기 제1 기판(2)과 제2 기판(4)의 조합에 의해 어드레스 전극(8)과 방전유지 전극(20)의 교차 영역이 하나의 방전 셀(6R, 6G, 6B)을 구성하며, 방전 셀(6R, 6G, 6B) 내부는 방전 가스(주로 Ne-Xe 혼합 가스)로 채워진다.
- <31>      본 실시예에서 방전유지 전극(20)은 스트라이프 패턴으로 이루어져 각 방전 셀에 한쌍이 대응하는 버스 전극(16a, 18a)과, 버스 전극(16a, 18a)으로부터 각 방전(6R, 6G, 6B) 셀 내부를 향해 연장되어 한쌍이 마주하도록 형성되는 돌출 전극(16b, 18b)으로 이루어진다. 돌출 전극(16b, 18b)으로는 ITO(indium tin oxide)와 같은 투명 전극이 바람직하고, 버스 전극(16a, 18a)으로는 은(Ag)과 같이 도전성이 우수한 금속 전극이 바람직하다.
- <32>      상기 구성에 의해, 어드레스 전극(8)과 주사 전극(16) 사이에 어드레스 방전을 일으켜 발광을 위한 방전 셀을 선택하고, 선택된 방전 셀 내의 주사 전극(16)과 표시 전극(18) 사이에 유지 전압을 인가하면, 유지 방전에 의한 Xe의 여기 원자로부터 진공 자외선이 방출되고, 진공 자외선이 해당 방전 셀의 형광층(14)을 여기시켜 가시광으로 변환시킴으로써 칼라 표시를 가능하게 한다.
- <33>      여기서, 본 실시예에 의한 PDP는 전술한 돌출 전극(16b, 18b) 가운데 실질적으로 방전과 휘도 향상에 기여하는 정도가 작은 부분을 최소화한 방전유지 전극(20) 형상을 제공함과 아울러, 어드레스 방전의 안정화를 위해 전술한 주사 전극(16)의 형태를 고려하여 주사 전극(16)과의 대향 면적을 확대시킨 어드레스 전극(8) 구조를 적용한다.
- <34>      도 4는 도 2의 부분 확대도로서, 하나의 방전 셀 내에 위치하는 방전유지 전극과 어드레스 전극을 확대 도시하였다.

- <35> 도면을 참고하면, 본 실시예에서 돌출 전극(16b, 18b)은 버스 전극(16a, 18a)과 연결되는 후단부의 폭(W1)이 한쌍의 돌출 전극(16b, 18b)이 마주하는 대향부에서의 폭(W2)보다 작은 형상으로 이루어진다. 특히 돌출 전극(16b, 18b)의 후단부는 버스 전극(16a, 18a)을 향해 폭이 점진적으로 좁아지는 사다리꼴 모양을 나타낸다.
- <36> 상기 돌출 전극(16b, 18b)의 후단부는 유지 방전에 기여하는 정도가 작은 부분인데, 이는 유지 방전시 두 돌출 전극(16b, 18b)의 사이 공간으로부터 플라즈마 방전이 시작되어 방전 셀의 외곽부를 향해 확산된 후 소멸하기 때문이다.
- <37> 이와 같은 돌출 전극(16b, 18b) 형상에 의해, 본 실시예에 의한 PDP는 소비 전력 대비 유지 방전의 세기가 종래의 PDP와 동일한 결과를 나타내면서 돌출 전극(16b, 18b)의 후단부 형상에 의해 가시광 투과율이 높아져 화면의 휘도가 높아지는 장점을 갖는다.
- <38> 또한 본 실시예에서 어드레스 전극(8)은 주사 전극(16)과 대향하는 부분에 주사 전극(16)의 돌출 전극(16b) 형상에 대응하는 확장부(8b)를 형성하여 주사 전극(16)과의 대향 면적을 확대시킨다. 즉, 어드레스 전극(8)은 길이 방향에 따른 라인부(8a)와, 주사 전극(16)과 대향하는 부분에서 주사 전극(16)의 돌출 전극(16b) 형상을 따라 폭 방향으로 확장된 확장부(8b)로 이루어진다.
- <39> 특히 어드레스 전극(8)의 확장부(8b)는 PDP를 전면에서 보았을 때, 그 형상이 주사 전극(16)의 돌출 전극(16b) 형상과 일치하도록 돌출 전극(16b)의 대향부와 마주하는 부분이 W3의 폭을 갖는 대략적인 사각형 모양으로 이루어지고, 돌출 전극(16b)의 후단부와 마주하는 부분이 W3보다 작은 W4의 폭을 가지면서 버스 전극(16a)을 향해 폭이 점진적으로 좁아지는 사다리꼴

모양을 나타낸다. 참고로, 도면에서 어드레스 전극의 라인부(8a) 폭을 W5로 표시하였으며, 어드레스 전극(8)은  $W3 > W5$ ,  $W4 > W5$ 의 관계를 만족한다.

<40> 이와 같이 어드레스 전극(8)이 주사 전극(16)과 대향하는 부분에 전술한 확장부(8b)를 형성함에 따라, 어드레스 전극(8)과 주사 전극(16) 사이에 어드레스 전압을 인가할 때에 어드레스 방전이 활성화되고, 표시 전극(18)의 영향을 받지 않게 된다. 따라서 본 실시예에 의한 PDP는 어드레스 방전이 안정화되어 어드레스 방전과 유지 방전시 오방전을 방지하며, 어드레스 전압 마진이 높아지는 장점을 갖는다.

<41> 다음으로는 도 5~도 9를 참고하여 본 발명의 실시예에 대한 변형예들에 대해 설명한다.

<42> 도 5와 도 6은 첫번째 변형예로서, 이 경우는 전술한 실시예의 구조를 기본으로 하면서 한쌍의 돌출 전극(16b, 18b)이 서로 마주하는 대향면의 중앙에 오목부(26)를 형성하여 PDP를 구성한다. 오목부(26)에 의해 한쌍의 돌출 전극(16b, 18b)은 방전 셀(6R, 6G, 6B)의 중앙부에서 확대된 갭(G)을 사이에 두고 위치한다. 이와 같이 돌출 전극(16b, 18b)에 오목부(26)가 형성되는 경우, 대향면의 양측 가장자리는 임의의 곡률로 형성될 수 있다.

<43> 상기 구성에 의해, 유지 방전시 방전 셀(6)의 외곽부에 대응하는 돌출 전극(16b, 18b)의 사이 공간으로부터 플라즈마 방전이 가장 먼저 시작되어 주위로 확산되고, 방전 셀(6)의 중앙부에 대응하는 돌출 전극(16b, 18b)의 확대된 사이 공간으로부터 플라즈마 방전이 시작되어 주위로 확산된다(도 6 참조). 따라서 본 변형예에 의한 PDP는 방전 셀(6)의 중앙부와 외곽부 모두에서 강한 유지 방전을 일으켜 방전 효율을 높이는 장점을 갖는다.

<44> 도 7은 두번째 변형예로서, 이 경우는 전술한 실시예의 구조를 기본으로 하면서 제1 기판의 유전층 위에 격자 패턴의 격벽(12')이 형성되어 PDP를 구성한다.

- <45>      상기 격벽(12')은 어드레스 전극(8)과 평행한 제1 격벽 부재(12a)와, 어드레스 전극(8)과 직교하는 방향을 따라 형성되어 제1 격벽 부재(12a)와 교차하는 제2 격벽 부재(12b)로 이루어지며, 각각의 방전 셀(6R, 6G, 6B)들을 독립적으로 구획하여 방전 셀간 크로스토크(cross-talk)를 방지한다.
- <46>      도 8과 도 9는 세번째 변형예로서, 이 경우는 전술한 실시예의 구조를 기본으로 하면서 제1 기판(2)의 유전층(10) 위에 방전 셀(6R, 6G, 6B)들과 비방전 영역(28)을 구획하는 격벽(12")이 마련되어 PDP를 구성한다. 여기서, 비방전 영역(28)은 방전 셀(6R, 6G, 6B)과 달리 가스 방전 및 발광이 예정되지 않은 영역 또는 공간을 의미한다.
- <47>      본 변형예에서 격벽(12")은 방전 셀(6R, 6G, 6B)들을 어드레스 전극 방향(도면의 Y 방향)과, 어드레스 전극(8)과 직교하는 방향(도면의 X 방향)을 따라 구획하며, 각각의 방전 셀(6R, 6G, 6B)은 방전 가스의 확산 형태를 고려하여 최적화된 형상으로 이루어진다. 이와 더불어 각 방전 셀(6R, 6G, 6B)의 중심을 지나는 가상의 수평축(H)과 수직축(V)을 가정하였을 때에, 이 수평축(H)과 수직축(V)들에 의해 둘러싸인 영역 내에 비방전 영역(28)이 위치하며, 본 변형예에서 비방전 영역(28)은 격벽(12")에 의해 각각 독립된 셀 구조를 갖도록 이루어진다.
- <48>      상기 방전 셀(6R, 6G, 6B)의 최적화된 구조는, 각각의 방전 셀(6R, 6G, 6B)에서 어드레스 전극 방향(도면의 Y 방향)으로 위치하는 상하 단부의 폭이 각 방전 셀(6R, 6G, 6B)의 중심으로부터 멀어질수록 좁아지는 형상을 의미한다.
- <49>      즉, 도 8을 참고할 때에 방전 셀(6R, 6G, 6B)의 중심부에서의 폭( $W_c$ )은 단부에서의 폭( $W_e$ )보다 크게 이루어지며, 단부에서의 폭( $W_e$ )은 방전 셀(6R, 6G, 6B)의 중심으로부터 멀어질수록 좁아지는 특성을 나타낸다. 이로서 본 변형예에서 방전 셀(6R, 6G, 6B)의 상하 단부는 사

다리꼴 모양을 나타내며, 각 방전 셀(6R, 6G, 6B)의 전체적인 평면 형상은 팔각형을 이루게 된다.

<50> 그리고 비방전 영역(28)은 각 방전 셀(6R, 6G, 6B)의 중심을 지나는 가상의 수평축(H)과 수직축(V)들에 의해 둘러싸인 영역 내에 배치되며, 특히 그 중심이 수평축(H)과 수직축(V)들에 의해 둘러싸인 영역의 중심과 일치하도록 형성될 수 있다. 다시 말해, 상기 구조에서는 어드레스 전극 방향(도면의 Y 방향)을 따라 이웃하는 한쌍의 방전 셀과, 어드레스 전극(8)과 직교하는 방향(도면의 X 방향)을 따라 이웃하는 한쌍의 방전 셀로 이루어진 4개의 방전 셀들 사이에 하나의 공통된 비방전 영역(28)이 위치한다.

<51> 이로서 상기 격벽(12")은 어드레스 전극(8)과 평행한 방향의 제1 격벽 부재(12a)와, 어드레스 전극(8)과 평행하지 않으면서 제1 격벽 부재(12a)들을 연결하는 제2 격벽 부재(12b)로 구분될 수 있으며, 본 변형예에서 제2 격벽 부재(12b)는 제1 격벽 부재(12a)와 소정의 경사각을 가지고 교차하도록 형성된다. 특히 본 변형예에서 제2 격벽 부재(12b)는 어드레스 전극(8) 방향으로 이웃하는 방전 셀들 사이에서 대략적인 엑스(X)자 모양으로 이루어진다.

<52> 상기와 같이 본 변형예에서는 방전유지 전극(20)과 마찬가지로 방전 셀(6R, 6G, 6B)에 대해서도 방전과 휘도 향상에 기여하는 정도가 작은 부분을 최소화한 구성을 적용하는데, 이는 유지 방전이 두 돌출 전극(16b, 18b)의 사이 공간, 즉 방전 셀(6R, 6G, 6B)의 중앙부에서부터 시작되어 대략적인 원호 모양을 그리면서 방전 셀(6R, 6G, 6B)의 외곽부를 향해 확산된 후 소멸하는 플라즈마 방전의 확산 형태를 고려한 것이다.

<53> 따라서 본 변형예에 의한 PDP는 전술한 방전 셀(6R, 6G, 6B) 형상에 의해 방전 효율이 향상된다. 더욱이 본 변형예에서는 비방전 영역(28)이 이웃한 방전 셀(6R, 6G, 6B)들에서 나오는 열을 흡수하여 PDP 외부로 방출시킴에 따라, 방열 특성이 높아지는 장점이 예상된다.

<54>       상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

**【발명의 효과】**

<55>       이와 같이 본 발명에 따르면, 전술한 돌출 전극 형상에 의해 가시광 투과율이 높아져 화면의 휘도가 향상된다. 그리고 어드레스 전극이 전술한 확장부를 구비함에 따라, 표시 전극의 영향을 받지 않으면서 어드레스 방전을 활성화시킬 수 있다. 따라서 본 발명에 의한 PDP는 어드레스 방전이 안정화되어 어드레스 방전과 유지 방전시 오방전을 방지하고, 어드레스 전압 마진을 높이며, 어드레스 전압을 낮추는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

서로 대향 배치되는 제1 및 제2 기판과;

상기 제1 기판에 형성되는 어드레스 전극들과;

상기 제1 기판과 제2 기판의 사이 공간에 배치되어 방전 셀들을 형성하는 격벽과;

상기 각각의 방전 셀 내에 형성되는 형광층; 및

상기 제2 기판에 형성되는 주사 전극과 표시 전극을 포함하며,

상기 주사 전극과 표시 전극은 상기 각각의 방전 셀에 한쌍이 대응하는 버스 전극과, 버스 전극으로부터 각 방전 셀의 내부를 향해 연장되어 한쌍이 마주하도록 배치되는 돌출 전극을 포함하고,

상기 돌출 전극은 상기 버스 전극과 연결되는 후단부의 폭이 한쌍의 돌출 전극이 마주하는 대향부에서의 폭보다 작은 형상으로 이루어지며,

상기 어드레스 전극은 길이 방향에 따른 라인부와, 상기 주사 전극과의 대향 부분에서 주사 전극의 돌출 전극 형상에 대응하여 라인부로부터 확장된 확장부를 구비하는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 돌출 전극의 후단부가 상기 버스 전극을 향해 폭이 점진적으로 좁아지는 형상으로 이루어지는 플라즈마 디스플레이 패널.



**【청구항 3】**

제1항에 있어서,

상기 어드레스 전극의 확장부가 상기 돌출 전극의 대향부와 마주하는 부분에서 제1의 폭으로 형성되고, 상기 돌출 전극의 후단부와 마주하는 부분에서 제1의 폭보다 작은 제2의 폭으로 형성되는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 4】**

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 제2의 폭을 갖는 어드레스 전극의 확장부가 해당 방전 셀의 주사 전극에 구비된 버스 전극을 향해 폭이 점진적으로 좁아지는 형상으로 이루어지는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 5】**

제1항에 있어서,

상기 버스 전극이 금속 전극이고, 상기 돌출 전극이 투명 전극으로 이루어지는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 6】**

제1항에 있어서,

상기 한쌍의 돌출 전극이 서로 마주하는 대향면의 중앙에 오목부를 형성하여 대향면의 중앙에서 확대된 갭을 사이에 두고 위치하는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 7】**

제1항에 있어서,

상기 격벽이 상기 어드레스 전극과 나란한 스트라이프 패턴으로 형성되는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 8】**

제1항에 있어서,

상기 격벽이 격자 패턴으로 형성되어 각각의 방전 셀을 독립적으로 구획하는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 9】**

제1항에 있어서,

상기 격벽이 상기 방전 셀들과 비방전 영역을 함께 구획하도록 형성되며, 비방전 영역이 각 방전 셀의 중심을 지나는 수평축과 수직축들에 의해 둘러싸인 영역 내에 배치되는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 10】**

제9항에 있어서,

상기 각각의 방전 셀이 상기 어드레스 전극 방향을 따라 위치하는 상하 단부에서의 폭이 방전 셀의 중심으로부터 멀어질수록 좁게 형성되는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 11】**

제10항에 있어서,

상기 방전 셀의 상하 단부가 사다리꼴 모양으로 이루어지는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 12】**

제9항에 있어서,

상기 비방전 영역이 상기 격벽에 의해 각각 독립된 셀 구조를 갖도록 이루어지는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 13】**

제9항에 있어서,

상기 비방전 영역은 그 중심이 상기 수평축과 수직축들에 의해 둘러싸인 영역의 중심과 일치하도록 형성되는 플라즈마 디스플레이 패널.

**【청구항 14】**

제9항에 있어서,

상기 격벽이 상기 어드레스 전극과 평행한 방향의 제1 격벽 부재와, 상기 어드레스 전극과 평행하지 않으면서 제1 격벽 부재들을 연결하는 제2 격벽 부재를 포함하는 플라즈마 디스플레이 패널.

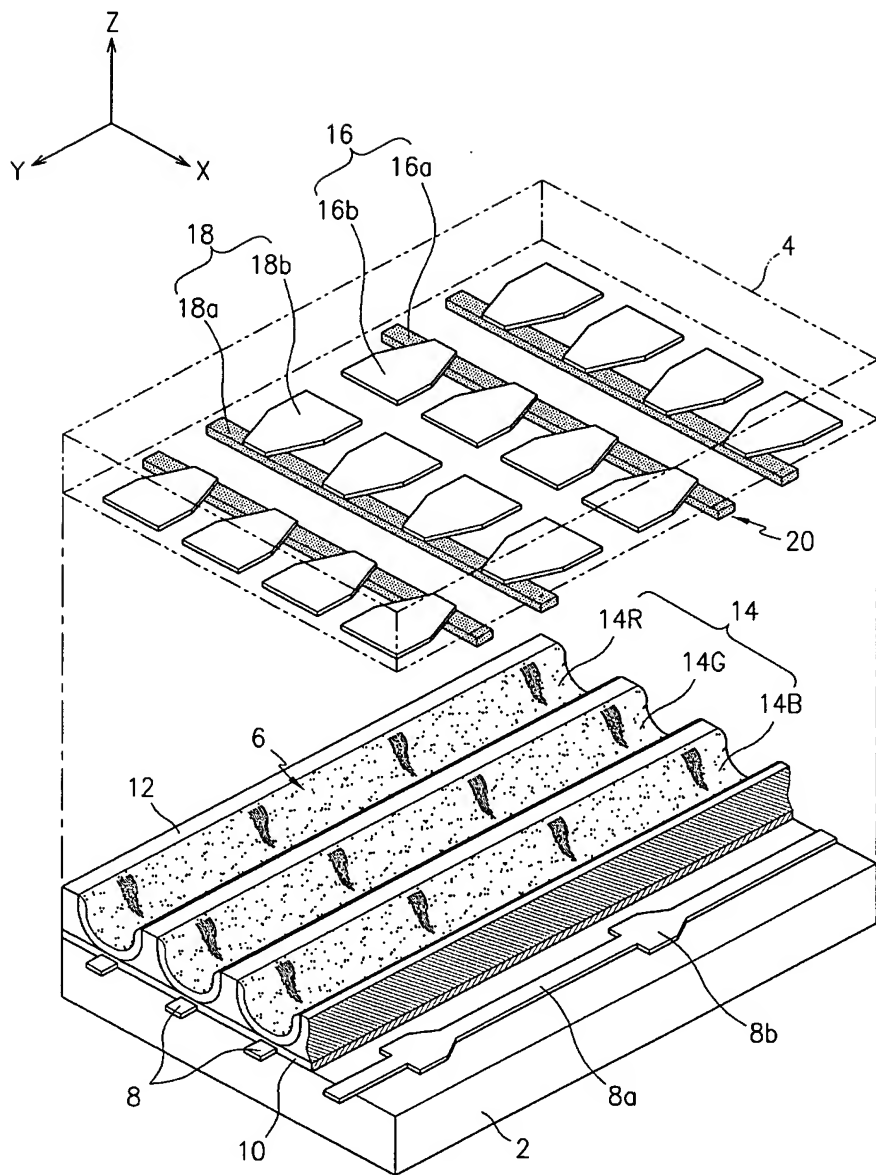
**【청구항 15】**

제14항에 있어서,

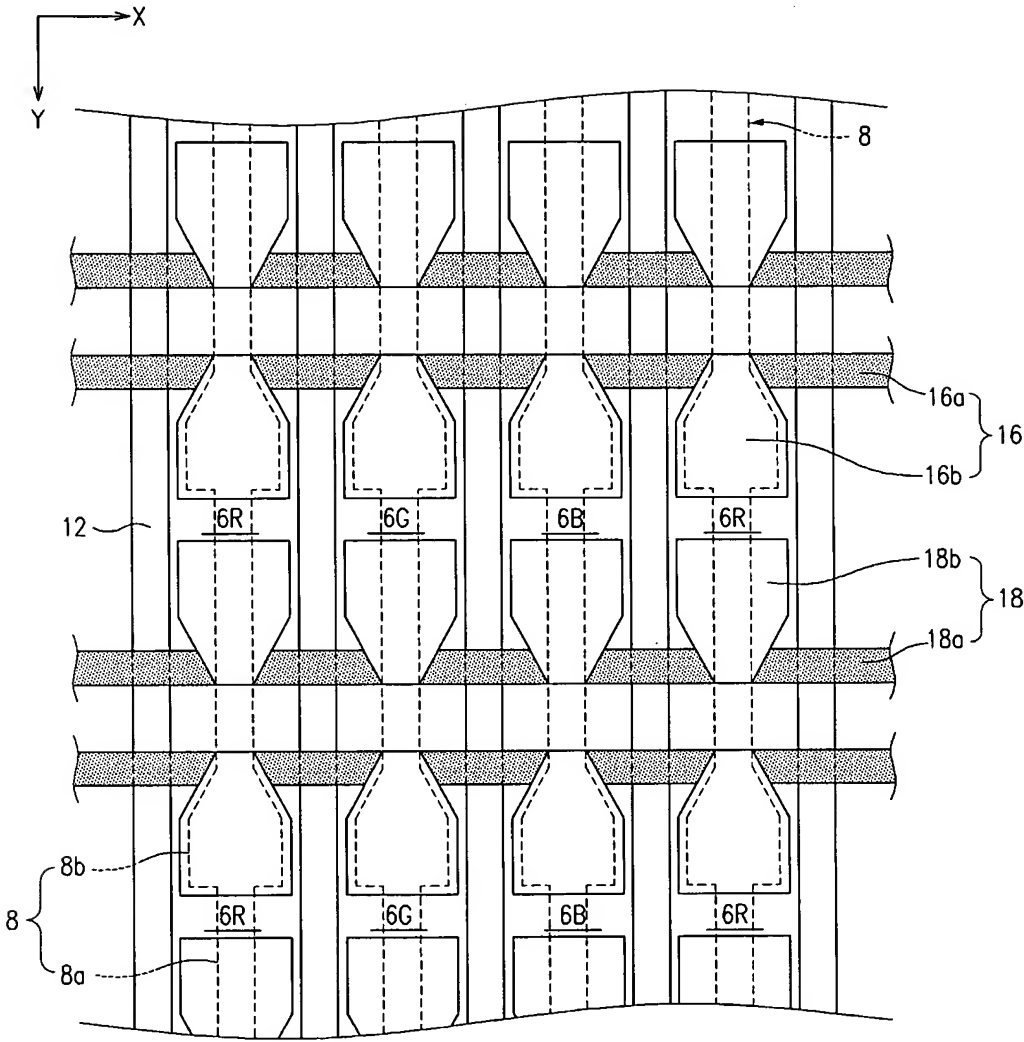
상기 제2 격벽 부재가 상기 어드레스 전극 방향과 경사진 각도로 상기 제1 격벽 부재에 교차 형성되는 플라즈마 디스플레이 패널.

【도면】

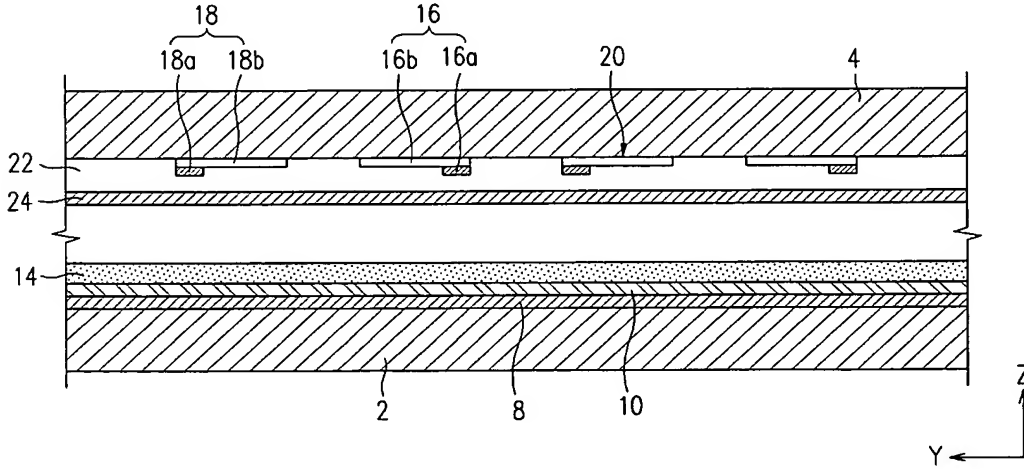
【도 1】



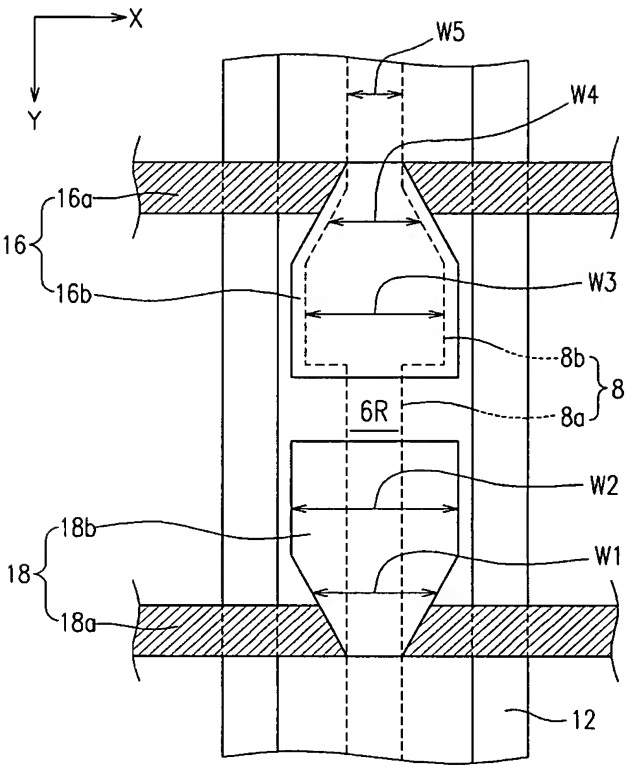
【도 2】



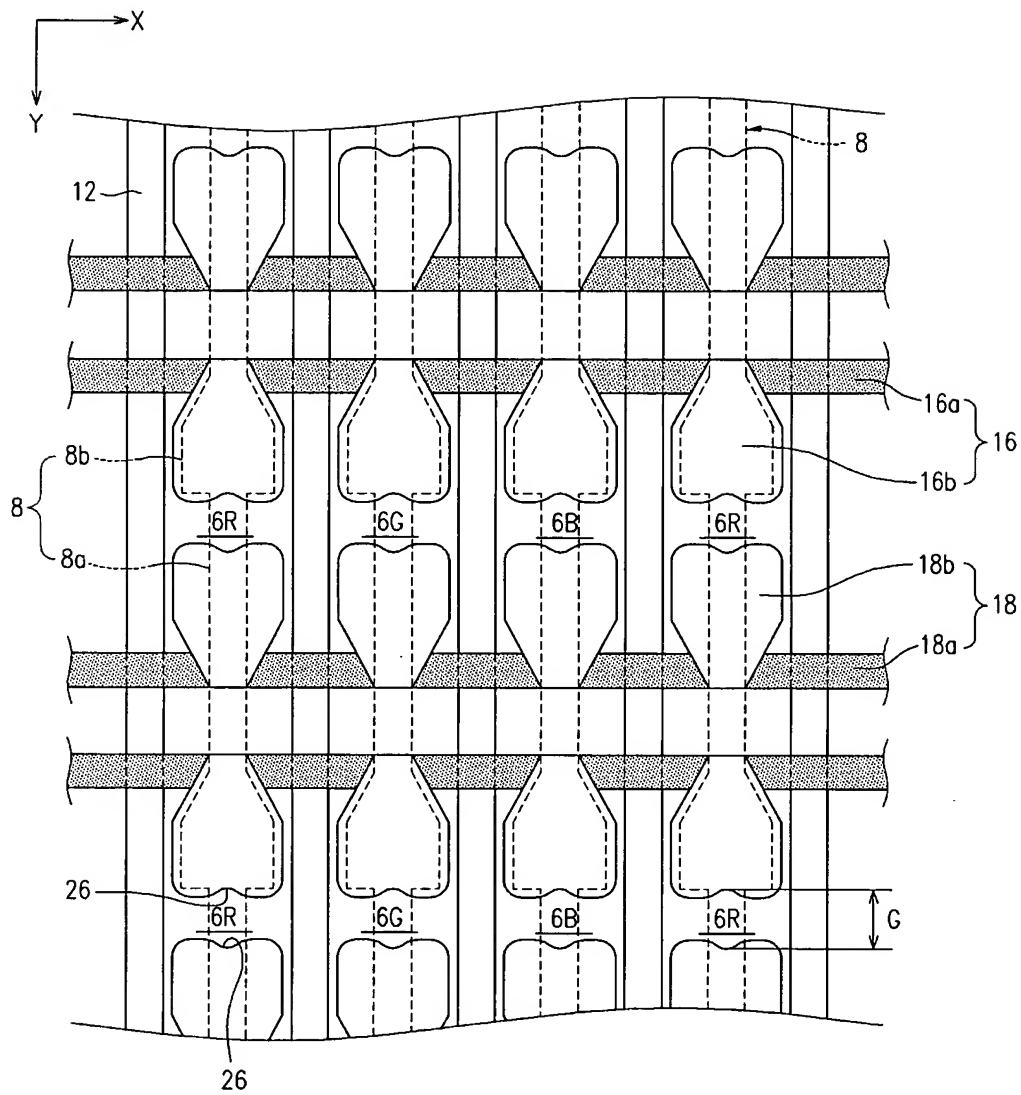
【도 3】



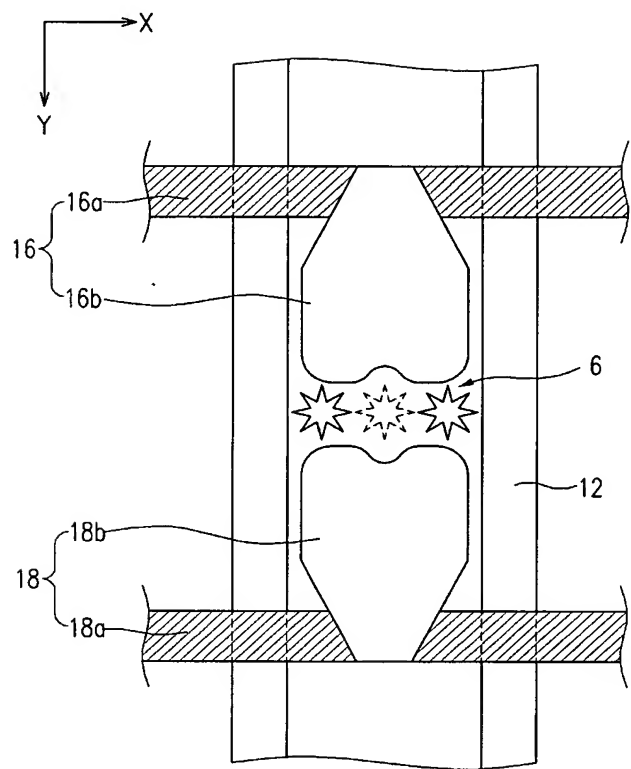
【도 4】



【도 5】

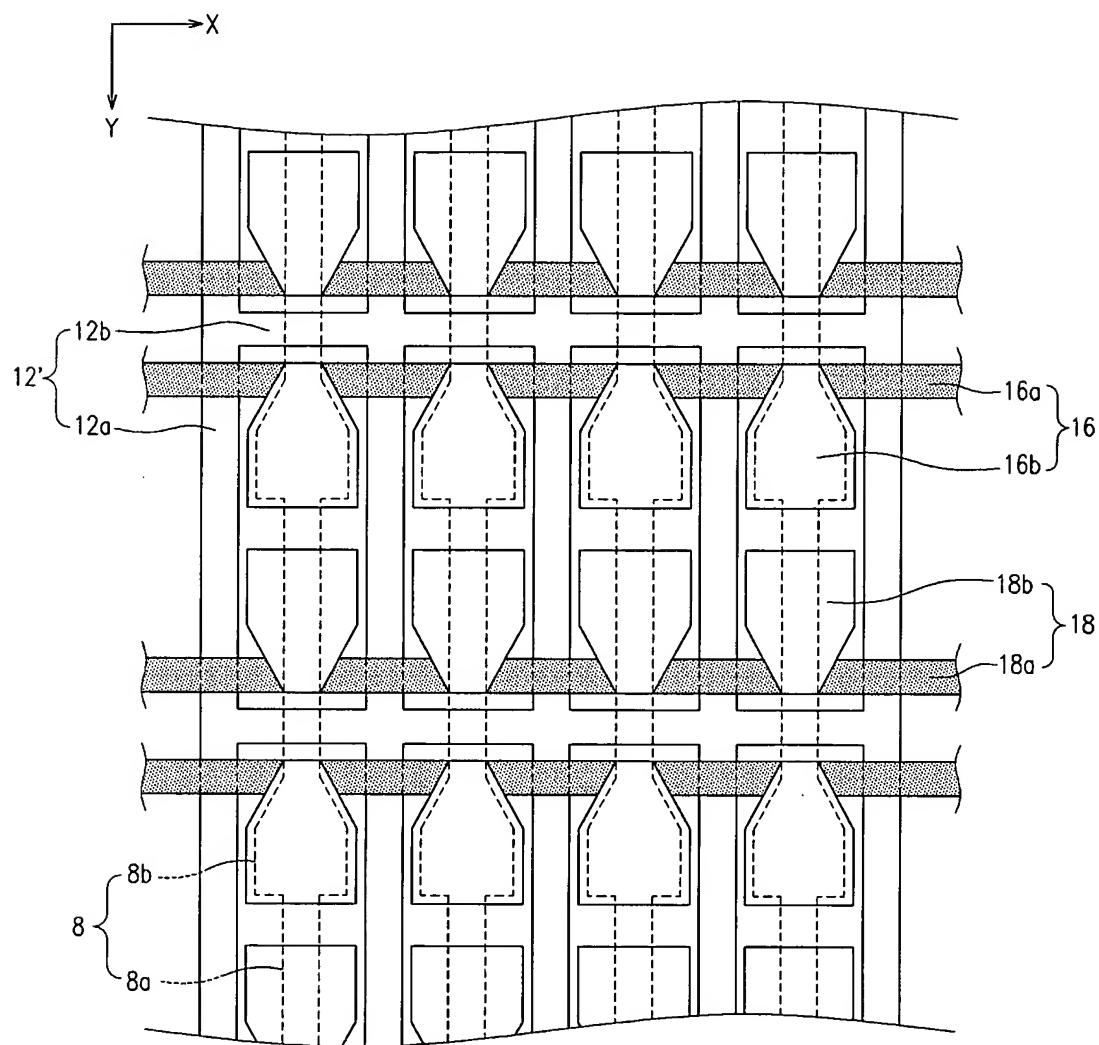


【도 6】



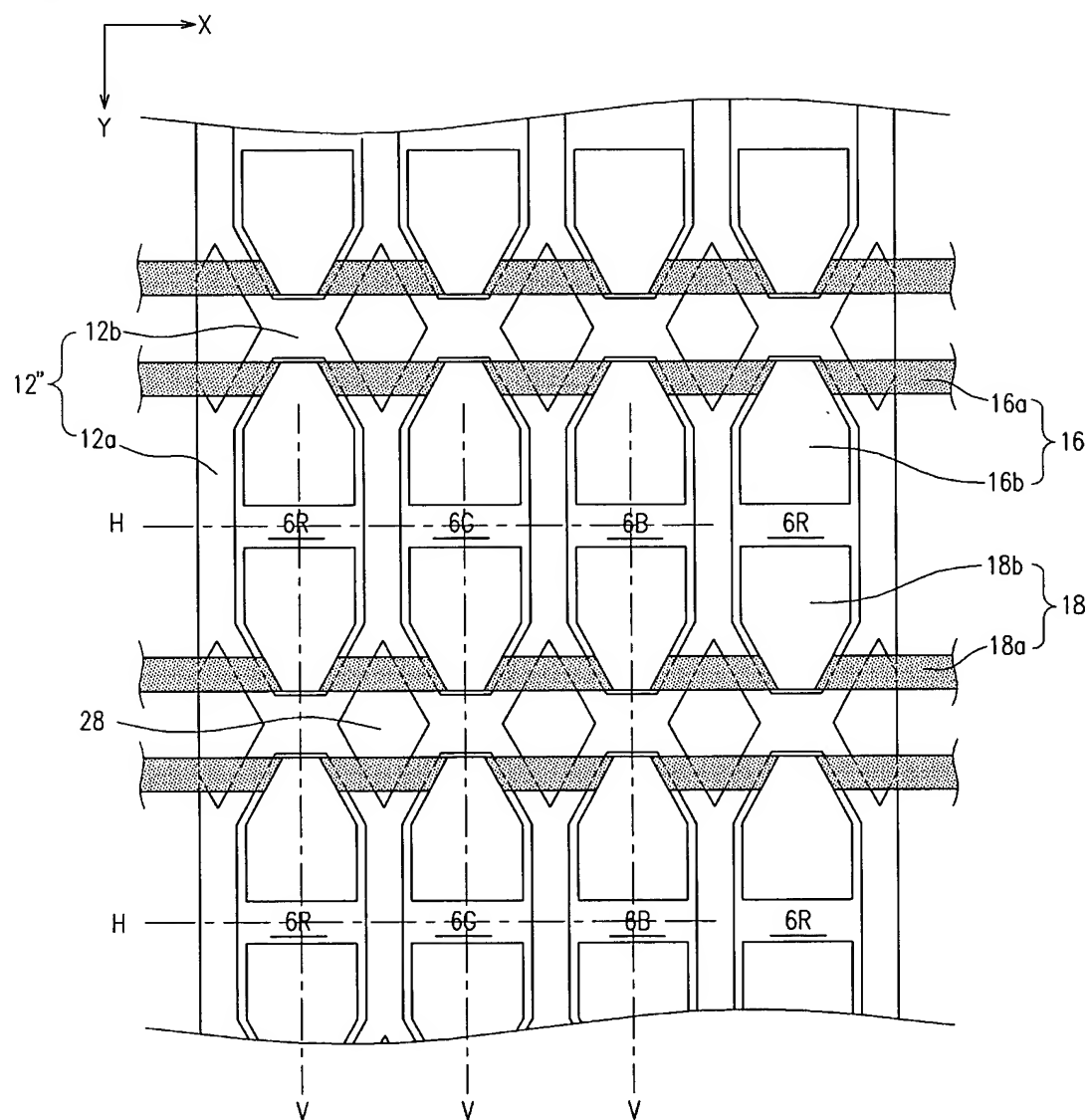


【도 7】





【도 9】



【도 10】

